PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2003-032120

(43)Date of publication of application: 31.01.2003

(51)Int.CI.

H03M 7/14 G11B 20/14 H04N 5/92

(21)Application number: 2002-118434

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing:

19.04.2002

(72)Inventor: SHIM JAE-SEONG

KIM KI-HYUN

BOKU KENSHU JUNG KIU-HAE

(30)Priority

Priority number: 2001 200121360

Priority date: 20.04.2001

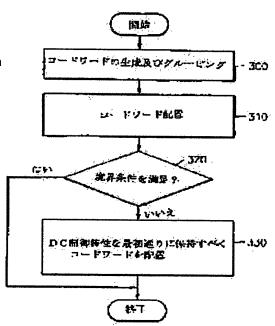
Priority country: KR

(54) CODE GENERATION AND ARRANGEMENT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a code generation and arrangement method providing a high efficiency from the standpoint of recording density by using a short codeword bit as the length of a main conversion codeword and having higher DC suppression capability of a code stream by arranging a codeword to maintain the DC suppression capability of the code stream even in the case of replacing a codeword with other codeword without satisfying a run length condition between codewords.

SOLUTION: The method of generation and arrangement of codewords includes a step of arranging one of two selectable codewords b1 and b2 as codeword b when a preceding codeword a and a following codeword b form a code frame X, in which the codewords b1 and b2 have opposite values parameters which are indicating whether the number of '1's contained in a codeword is an odd number or an even number, and a step where when the code stream of the preceding codeword a and the following codeword b1 is called X1, and the code stream of the preceding codeword are allocated such that the INV values of X1 and X2 are maintained to be



opposite when the preceding codeword a or the following codeword b1 (b2) should be replaced by another codeword in compliance with a predetermined boundary condition given between the codewords.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

19.04.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.07.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2003-32120 (P2003-32120A)

(43)公開日 平成15年1月31日(2003.1.31)

(51) Int.Cl. ⁷		識別記号	FΙ	テーマコード(参考)
H03M	7/14		H03M 7/14	B 5C053
G11B	20/14	3 4 1	G11B 20/14	341A 5D044
H 0 4 N	5/92		H 0 4 N 5/92	Н

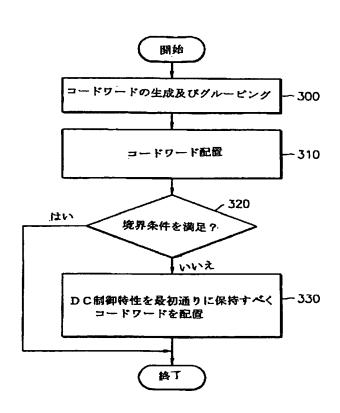
審査請求 有 請求項の数20 OL (全 17 頁)

(21)出願番号	特顧2002-118434(P2002-118434)	(71)出顧人	390019839
(00) (LIES H	WE-P1 4 FT 4 FT 10 FT (0000 A 10)		三星電子株式会社
(22)出顧日	平成14年4月19日(2002.4.19)		大韓民国京畿道水原市八達区梅雞洞416
		(72)発明者	沈 載 晟
(31)優先権主張番号	2001-021360		大韓民国ソウル特別市広津区紫陽 1 洞229
(32)優先日	平成13年4月20日(2001.4.20)		-2 4番地
(33)優先権主張国	韓国(KR)	(72)発明者	金基 鉉
			大韓民国大田広域市儒城区松江洞200-1
			番地 ハンソルアパート104棟603号
		(74)代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦 (外2名)
		1	

(54) 【発明の名称】 コード生成及び配置方法

(57)【要約】

【課題】 短いコードワードビットを主変換コードワー ド長さとして使用することにより記録密度側面にて高い 効率性を提供し、またコードワード間にランレングス条 件を満足せずにコードワードを他のコードワードに代え る場合にもコード列のDC抑圧能力を保持すべくコード ワードを配することによりコード列の優秀なDC抑圧能 力を備えるコードワード生成及び配置方法を提供する。 【解決手段】 先行するコードワードaと後続するコー ドワードbとがコード列Xをなす時、コードワードbは コードワード内に含まれた「1」の数が奇数なのか偶数 なのかを示すパラメータ特性が互いに反対であるb1と b2とのうちから選択可能なコードワードとして配する 段階と、aとb1のコード列をX1、aとb2のコード 列をX2とする時に、コードワードとコードワード間に 与えられた所定の境界条件によりaまたはb1, b2が 異なったコードワードに代替さるべき時、X1とX2と のINVは反対に保持さるべくコードワードを配する段 階とを含む。



最終頁に続く

【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録するソースワードのコードワード生成及び配置方法において、

所定ランレングス条件に合うコードワードを生成し、前 記ランレングス条件別に該当するコードワードをグルー ピングする段階と、

ソースワードに対するコード (ワード) 列がDC制御能力を有すべくコードワードを配する段階とを含むことを特徴とするコードワード生成及び配置方法。

【請求項2】 コード列において所定境界条件が満足されなければ、境界条件を満足させつつ前記最初のコード配置時に考慮したDC制御特性が保持されるコードワードが代替されうるようにコードワードを配する段階をさらに含むことを特徴とする請求項1に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項3】 DC抑圧能力を有するコード列を有するために、1の数が奇数なのか偶数なのかを区分するパラメータを利用し、パラメータの特徴が反対であるコードワード列の対を有すべくコードワードを配することを特徴とする請求項1に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項4】 前記コードワード生成方法は、

所定第1コードワード長さ及び所定ランレングス条件を満足するコードワードを生成し、所定ランレングス条件別にコードワードをグルーピングして主変換コードワードテーブルを生成する段階と、

コード (ワード) 列のDC制御のために所定第2コード ワード長さ及び所定ランレングス条件を満足するDC制 御用コードワードを生成してグルーピングしたDC制御 用コード変換テーブルを生成する段階と、

所定ランレングス条件を満足して前記主変換コードワードテーブルにて必要でないコードワードを持ってきて追加 D C 制御用コードワードをさらに生成してグルーピングする段階とを含む請求項1に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項5】 前記ソースワードのビット長さが8である時、前記主変換コードテーブルのコードワードの長さは15ビットであることを特徴とする請求項4に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項6】 前記主変換コードテーブルは、エンドゼロが0以上8以下にありつつ、それぞれリードゼロが2以上10以下、1以上9以下、0以上6以下及び0以上2以下の条件を満足するコードワードのグループよりなることを特徴とする請求項5に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項7】 前記主変換コードテーブルのグループのうち、ソースワードが変換可能な最小限のコードワード数より少ないコードワードよりなるグループは、前記最小限のコードワード数より多いコードワードを有したグループから剰余コードを持ってきて最小コードワード数

以上を持たせる請求項6に記載のコードワード生成及び 配置方法。

【請求項8】 前記DC制御用変換コードテーブルのコードワードの長さは17ピットであることを特徴とする請求項5に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項9】 前記DC制御用変換コードテーブルは、エンドゼロがO以上8以下にありつつ、それぞれリードゼロが2以上10以下、1以上9以下、O以上6以下及びO以上2以下の条件を満足するコードワードのグループよりなることを特徴とする請求項8に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項10】 DC制御用変換テーブルの各コードグループは一つのソースワードが相異なるパラメータ特性を有した選択可能な一対のコードワードに対応できるだけのコードワードを含ませることを特徴とする請求項9に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項11】 前記DC制御用変換コードテーブルのグループのうち、必要最小限のコードワード数より少ないコードワードよりなるグループは、必要数より多いコードワード数を有したグループから剰余コードワードを持ってきて必要数を満たす請求項10に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項12】 前記補助DC制御用変換コードテーブ・ルは、

15ビット長さでエンドゼロ数が9以上10以下でありつつ、リードゼロが0でないコードワードと第1主変換コードグループの剰余コードワードを持ってきて作ったグループ。

15ビット長さでエンドゼロ数が9以上10以下でありつつ、リードゼロが0でないコードワードと第2主変換コードグループの剰余コードワードを持ってきて作ったグループ、

15ビット長さでエンドゼロ数が9以上10以下でありつつ、リードゼロが1でないコードワードと第3主変換コードグループの剰余コードワード、リードゼロが7~8、エンドゼロが0~8であるコードワードよりなるグループと、

15ビット長さでエンドゼロ数が9以上10以下であるコードワードと第4主変換コードグループの剰余コードワード、リードゼロが3~8でありエンドゼロが0~8であるコードワードよりなるグループとより構成されることを特徴とする請求項8に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項13】 コード列対が順にa、b1、cであるものと、a、b2、cでありb1とb2とは互いに反対特性のパラメータを有するDC制御用コードワードである時、前記aとb1、b2そしてb1、b2とc間に所定ランレングス違反が生じてa、b1、b2またはcのコード変換が起きても、変換後のコード列a、b1、cとa、b2、cとのパラメータ特性が互いに反対を保持

すべくコードワードを配することを特徴とする請求項1 2に記載のコードワード生成及び配置方法。

【請求項14】 記録媒体に記録されるソースワードについて生成されたコードワードを羅列するコードワード 配置方法において、

先行するコードワードaと後続するコードワードbとがコード列×をなす時、前記コードワードbはコードワード内に含まれた「1」の数が奇数なのか偶数なのかを示すパラメータ特性が互いに反対であるb1とb2とのうちから選択可能なコードワードとして配する段階と、

前記aとb1のコード列を×1、aとb2のコード列を ×2とする時に、コードワードとコードワード間に与え られた所定の境界条件によりaまたはb1,b2が異な ったコードワードに代替さるべき時、×1と×2とのパ ラメータは反対に保持さるべくコードワードを配する段 階とを含むことを特徴とするコードワード配置方法。

【請求項15】 前記所定の境界条件がコードワード間に連続する0の数が最小2以上でなければならないと規定する時、

前記 a コードワードの最小ビットから最大ビット方向に連続する O の数(E Z _ a)が O であり、前記コードワード b 1, b 2 の最大ビットから最小ビット方向に連続する O の数(L Z _ b 1, L Z _ b 2)が 1 である場合に、前記境界条件が満足すべく前記 a または b 1, b 2 のコード変換が生じることを特徴とする請求項 1 4 に記載のコードワード配置方法。

【請求項16】 前記aとb間に連続する0の数が1以下である場合。

境界をなす 0 が 2 より大きくて 1 0 より小さいように a や b を変換することを特徴とする請求項 1 4 に記載のコードワード配置方法。

【請求項17】 コード列×1内のコードワードaと前記×2内のコードワードaとは他のコードワードに変換され、この時前記×1と×2とで変換された各コードワードaに同じパラメータ値を持たせてそれぞれ連続するコードワードb1とb2とのパラメータにより、結局×1と×2とのパラメータが相異なるべくコード変換を行う請求項16に記載のコードワード配置方法。

【請求項18】 記録媒体に記録するソースワードのコードワード配置方法において、

先行するコードワード b と後続するコードワード c とがコード列 Y をなす時、前記コードワード b はコードワード内に含まれた「1」の数が奇数なのか偶数なのかを示すパラメータ特性が互いに反対である b 1 と b 2 とのうちから選択可能なコードワードとして配する段階と、

前記 b 1 と c とのコード列を Y 1、 b 2 と c とのコード列を Y 2 とする時に、コードワードとコードワード間に与えられた所定の境界条件により b 1. b 2 または c が異なるコードワードに代替さるべき時、 Y 1 と Y 2 とのパラメータは反対に保持さるべくコードワードを配する

段階を含むことを特徴とするコードワード配置方法。

【請求項19】 前記所定の境界条件がコードワード間に連続する0の数が最小2以上でなければならないと規定する時、

前記cコードワードの最大ビットから最小ビット方向に連続するOの数(LZ_c)が1である場合、前記境界条件を満足しない×××××××××1001または××××××××××10001であるbのコードワードをb1, b2どちらにも示すことを特徴とする請求項18に記載のコードワード配置方法。

【請求項20】 前記aとb間に連続する0の数が1以下である場合、境界をなす0が2より大きくて10より小さくなるようにaとbとを変換することを特徴とする請求項8に記載のコードワード配置方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の属する技術分野】本発明は記録媒体に記録する ソースコードの変調コード生成及び配置に係り、より詳細にはソースコードについてランレングス制限を有する コードワードを生成してコード列のDC制御特性が保持 さるべくコードワードを配するコードワード生成及び配 置方法に関する。

[0002]

【従来の技術】(d, k, m, n)と表現されるRLLコードにおいて、コードの性能は大きく記録密度の側面とコードのDC成分を抑圧する能力とによりその優秀さが評価される。ここで、mはデータビット数(別名、ソースデータのビット数、情報ワードビット数ともいう)、nは変調後のコードワードビット数(別名、チャンネルビット数ともいう)、dはコードワード内において1と1との間に存在しうる連続するOの最小数、kはコードワード内において1と1との間に存在しうる連続するOの最大数である。コードワード内ビット間隔はTで示す。

【〇〇〇3】変調方法にて記録密度を向上させられる方法は、dとmとは与えられた条件としておいたままし、ドワードのビット数 nを減らすことである。しかしいかであるdと連続するOの最小数であるdと連続するOの最小数であるdと連続するOの最大数であるkとを満足せねばならない。この(d、k)を満足せなばならない。この(d、k)を満足するコードワード数は2m以上ならばよい。しかし、実際このようなコードを使用するのにはコードワードとコードワードとが連結されるのでもランレングスが制限条件、すなわちRLL(d、k)を満足せねばならず、光ディスク記録/再生表のようにコードのDC成分がシステム性能に影響を与える場合には使用しようとするコードがDC成分がシステム性能に影響を与えせねばならない。

【0004】このようなRLL変調されたコードストリ

ームにてDCを抑圧する最も重要な理由は再生信号がサーボ帯域に付与する影響を最小化するためである。DCを抑圧する方法を、以下DSV(Digital Sum Value)制御方式と呼ぶ。

【OOO5】DSV制御方式は大きく2種類がある。一つはコード自体にDSVを制御できるDSV制御コードを有している方式であり、他の一つはDSV制御時点ごとにマージビットを挿入する方式である。EFM+(Eight to Fourteen Modulation plus)コードは別途のコード表を使用してDSV制御を行うコードであり、EFMコードや(1,7)コードはマージビットを挿入してDSV制御を行うコードである。

【0006】従って、前述の条件を満足させつつコード 自体にDC抑圧制御できるDSV制御コードを有してい る従来の変調用コードグループの形態は図1に示された ように所定数の主変換コードグループとそれぞれの主変 換コードグループと対をなしてDC抑圧制御させるDC 抑圧制御用コードグループを有する形態より構成され た。この場合、所定数の主変換コードグループ内のコー ドワードを区分する何種類かの特徴があるが、それは主 変換コードグループAとB内のコードワードは同じコー ドワードが存在せず、もし重複コードを使用したとする なら、重複コードの復調用変換コードグループCとDの ようなコードグループが存在するということである。こ の時、重複コードの復調用変換コードグループCとDと には同じコードワードが存在しないが、主変換コードグ ループAまたはB内のコードワードは重複コードの復調 用変換コードグループCまたはDに存在しうる。それら 主変換コードグループA、Bと重複コードの復調用変換 コードグループC、Dのコードワード数は、もし変換前 ソースワードのビット数をmビットとすれば2^m 個が存 在する。

【〇〇〇7】コードグループE〜HをそれぞれコードグループA〜Dと共にDC抑圧用として使われるDC抑圧制御用コードグループとすれば、コードグループE〜H内のコードワード特徴はそれぞれのコードグループ対であるコードグループA〜D内のコードワードと同じ条件を有するということである。すなわち、重複コードワードを生成できる条件やコードワードのリードゼロ数に関する条件がDC抑圧制御用コードグループE〜Hと、コードグループE〜Hと共にDC制御できるコードグループA〜D内のコードワードの生成条件が同一である。

【0008】例えば、現在DVD(Digital Versatile Disc)にて使われているRLL(2,10)のランレングス条件を有してコードワードの長さnが16ビットであるEFM+コードの特徴は図2に示された通りである。主変換コードグループMCG1(図1では「A」)とMCG2(図1では「B」)とがあり、重複コード復調用変換コードグループDCG1

(図1では「C」)とDCG2(図1では「D」)とがあり、それぞれの変換コードグループと対をなしてDC 抑圧制御できる4つのDSVコードグループ(図1では「E~H」)が存在する。それら4つの変換コードグループとDC制御用コードグループである4つのDSVコードグループ間には同じコードワードは存在しない。【0009】また、全体のコードグループ内の重複さるードグループ対(MCG1と第1DSVコードグループ、DCG1と第1DSVコードグループ、MCG2と第2DSVコードグループ。DCG1と第3DSVコードグループまたはDCG2と第4DSVコードグループ)内のコードワードの特徴も同じように構成されている。

【0010】すなわち、コードワードの最小ビット(し SB: Least Significant Bit)か ら連続する0の数(以下、「エンドゼロ数」という)が 2~5間のコードワードは重複コードワードを生成して 使用し、この規則は全コードグループにわたり同一であ る。主変換コードグループMCG1と共にDC抑圧制御 を行うDC抑圧制御用第1DSVコードグループ内のコ ードワードは最大ビット(MSB:Most Sign ificant Bit)から連続するOの数(以下、 「リードゼロ数」という)が2~9であり、主変換コ-ドグループMCG2と共にDC抑圧制御を行うDC抑圧 制御用第2DSVコードグループ内のコードワードはM SBから連続する〇の数が〇~1である同じ規則によっ、 ている。重複コード復調用変換コードグループDCG1 と共にDC抑圧制御を行うDC抑圧制御用第3DSVコ ードグループ内のコードワードは一部ビット(ここで は、b15 (MSB) とb3) がどちらも「Ob」であ り、重複コード復調用変換コードグループDCG1と共 にDC抑圧制御を行うDC抑圧制御用第3DSVコード グループ内のコードワードは一部ビット(ここではb1 5 (MSB) またはb3) が「1b」である特徴を有し ている。

【0011】図1または図2に示されたような変調コードグループを使用する従来の変調方法のEFM+より記録密度側面にて有利な8 to 15変調コードを開発するにあたってコードワードとコードワードとが連結される境界附近にて境界規則が適用されてコードワードに変化が生じる場合、コード列の最初の特性が変わる問題点が生じた。

[0012]

【発明が解決しようとする課題】前述の問題点を克服するために、本発明の目的はランレングス制限を有したコードワードを生成してコード列配置時に境界規則によりコードワードが代替される場合にも最初のコード列特性をそのまま保持すべくコードワードを配するコードワード生成及び配置方法を提供するところにある。

[0013]

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するための、記録媒体に記録するソースワードのコードワード生成及び配置方法は所定ランレングス条件に合うコードワードを生成し、前記ランレングス条件別にコードワードをグルーピングする段階と、ソースワードに対するコード (ワード)列がDC制御能力を有すべくコードワードを配する段階とを含むことを特徴とする。

【OO14】前述の方法にて、コード列において所定境界条件が満足されなければ、境界条件を満足させつつ前記最初のコード配置時に考慮したDC制御特性が保持さるべくコードワードを配する段階をさらに含むことが望ましい。

【0015】前記コードワード生成は、ソースデータ長さ、所定第1コードワード長さ及び所定ランレンググス条件を満足するコードワードを生成し、所定ランレンググス条件別にコードワードをグルーピングして主変換コード (ワードテーブルを生成する段階と、コード (ワード)のDC制御のためにソースデータ長さ、所定第2コードの一ド長さ及び所定ランレングス条件を満足するDC制御用コード変換テーブルを生成してグルーピングしたDC制御用コード変換テーブルを生成する段階と、所定ランレルにの表件を満足して前記主変換コードワードテーブルにて必要ではないコードワードを持ってきて追加DC制御用コードワードをさらに生成してグルーピングする段階とを含むことが望ましい。

【〇〇16】前記課題を解決するための、コードワード配置方法は、先行するコードワードaと後続するコードワードbとがコード列Xをなす時、前記コードワードbはコードワード内に含まれた「1」の数が奇数なのか偶数なのかを示すパラメータ(INV)の特性が互いに反対であるb1とb2とのうちから選択可能なコードワードとして生成する段階と、前記aとb1とのコード列をX1、aとb2とのコード列をX2とする時に、コードワードは日本さるへき時、X1とX2とのINVは反対に保持さる。くコードワードを配する段階を含むことを特徴とする。

【0017】前記所定の境界条件がコードワード間に連続する0の数が最小2以上でなければならないと規定する時、前記aコードワードのLSBからMSB方向に連続する0の数(EZ_a)が0であり、前記コードワード b 1 , b 2のMSBからLSB方向に連続する0の数(LZ_b1 , L Z_b2)が1である場合に、前記境界条件が満足すべく前記aまたはb 1 , b 2のコード変換が生じるのが望ましい。

【0018】前記aとb間に連続する0の数が1以下である場合、境界をなす0が2より大きくて10より小さいようにaとbとを変換することが望ましい。

【0019】コードワード間に境界条件が満足しない時、前記コード列X1内のコードワードaと前記X2内

のコードワードaとは他のコードワードに変換され、こ の時前記X1とX2とで変換された各コードワードaに 同じINV値を持たせ、それぞれ連続するワードワード b1とb2とのINVにより、結局X1とX2とのIN ∨が相異なるべくコード変換を行うことを特徴とする。 【0020】前記課題を行うための、記録媒体に記録す るソースワードのコードワード生成方法は、先行するコ ードワードbと後続するコードワードcとがコード列Y をなす時、前記コードワードbはコードワード内に含ま れた「1」の数が奇数なのか偶数なのかを示すパラメー タの特性が互いに反対である61と62とのうちから選 択可能なコードワードとして生成する段階と、前記 6 1 とことのコード列をY1、b2とことのコード列をY2 とする時に、コードワードとコードワード間に与えられ た所定の境界条件により 61, 62または cが異なった コードワードに代替さるべき時、Y1とY2とのINV は反対に保持さるべくコードワードを配する段階とを含 むことを特徴とする。

[0022]

【発明の実施の形態】以下、添付された図面を参照して 本発明を詳細に説明する。

【0023】図3は本発明のコード生成及び配置方法の基本的なフローチャートであり、記録媒体に記録するソースワードのコードワード生成及び配置方法は所定ランレングス条件に合うコードワードを生成し、前記各ランレングス条件別に生成されたコードワードをグルーピングする(300段階)。そして、ソースワードに対するコード(ワード)列がDC制御能力を有すべくコードワードを配する(310段階)。コード列において所定境界条件が満足するかをチェックし(320段階)、満足しない場合、境界条件を満足するコードワードに代えるが、この時最初のコードワード配置時に考慮したDC制御特性がそのまま保持さるべくコードワードを代替する

【0024】ソースコードに対して変換されるコードワードのコードテーブルは大きく3種、すなわち、1)主変換テーブル、2)直流制御用変換テーブル、そして3)補助直流制御用変換テーブルとして生成される。

【0025】図4は主変換テーブルのさまざまなコードワードグループと該当コードグループのコードワード特性を表示したものである。コードまたはコードワードの最小ランレングスをは、最大ランレングスをは、ソースデータのビット数をm、変調後のコードワードのビット

数をnとしてコードワードのLSBからMSB方向に連続する0の数をEZ(エンドゼロ数)、MSBからLSB方向に連続する0の数をLZ(リードゼロ数)とする。例えば、d=0、k=10、m=8, n=15, 0 $\leq E$ Z ≤ 8 のコードワードをLZの条件により分類すると次の通りである:

- 1) 2≦LZ≦10を満足するコードワード数:1772) 1≦LZ≦9を満足するコードワード数:257
- 2) 0くしつくらも洪ロナフー パワ パ紫 000
- 3) 0≦LZ≦6を満足するコードワード数:360
- 4) 0≦LZ≦2を満足するコードワード数:262 m=8であるソースデータならば、変調されるコードワ ード数は最小256以上でなければならないが、上にお いて1)の場合、コードワード数が256に達し得ない ので他のLZ条件を満足するコードワードのうちからー 部を持ってきて必要なコードワード数を満足させうる。 この場合、3)のLZ条件を満足するコードワードのう ちから83個を持ってきて、1)のグループに追加させ られる。これにより、1)と2)グループに属するコー ドワードはそれぞれ260個と257個とになり、3) のグループは360-83=277個、4)グループの コードワードは262個であり、各条件に該当するグル ープのコードワード数が8ビットのソースデータに対し て256個であり、変調コードワードの最小数を満足さ せられる。図4の表にてMCG (Main Code G roup) 1は、前記1)の条件に該当するコードワー ドと、3)を満足するグループから持ってきた一部(8) 3個)のコードワードとを含むコードグループの名称で あり、MCG2、MCG3、MCG4はそれぞれ順に前 記2)、3) (前記83個のコードワードを除いた残り のコードワードを含む)、4)の条件に該当するコード ワードを含むグループの名称であり、それら主コードグ ループ(MCG1~MCG4)それぞれから256個の コードワードだけソースコードに対する変換コードとし て使われうる。

【0026】図5はDC制御用変換テーブルのさまざまなコードワードグループと該当コードグループのコードワード特性とを示す表である。例えば、d=2, k=10, m=8, n=17, $0 \le EZ \le 8$ とする時、DC制御用変換コードテーブルはLZ条件により次の4種類グループ(順に、図4のDCG1, DCG2, DCG3, DCG4)を含められる:

- 1) 2≦L Z≦10を満足するコードワード数:375 個
- 2) 1≦LZ≦9を満足するコードワード数:546個
 3) 0≤LZ≤6を満足するコードワード数:762個
- 3) $0 \le L Z \le 6$ を満足するコードワード数: 763個4) $0 \le L Z \le 2$ を満足するコードワード数: 556 個D C制御用変換テーブルをなす各グループは同じソースデータに対して選択的に対応される最小2つのコードワードを備えなければならないので、8 ビットのソースデータに対して最小限512 個 (2^8+2^8) 以上のコー

ドワード数を持たねばならない。1)のLZ条件を満足するコードワードのグループ内のコードワード数は512より小さいために、他のLZ条件を満足するコードワードのグループから剰余コードワードを持ってきて、グループ1)のコードワード最小具備数を満足させられる。例えば、この実施例では3)の条件を満足するコードワードよりなるグループから177個のコードワードを持ってきて、1)のコードグループに追加でき、従って1)のコードグループは375+177=552個のコードワードを有せる。

【0027】図6は補助DC制御用変換テーブルのさまざまなコードワードグループと該当コードグループのコードワード特性とを表した表である。例えば、d=2,k=10,m=8,n=15のコードワードのうち、9≦EZ≦10を満足するコードワードと主コード変換スループにて余るコードワードとして=7,8またはして=4,5のコードワードとを補助DC抑圧制御コードグループのコードワードととで使用する。このコードワードの生成条件を具体的に説明すれば次の通りであり、各項目は順に図5の表にて補助DC制御用補助変換テーブルの名前のACG1,ACG2,ACG3,ACG4として示される:

- 1) $9 \le EZ \le 1$ 0 であって $LZ \ne 0$ を満足するコードワード5 つ + M C G 1 にて余るコードワード4 つ = 9 つ 2) $9 \le EZ \le 1$ 0 であって $LZ \ne 0$ を満足するコードワード5 つ + M C G 2 にて余るコードワード1 つ = 6 つ 3) $9 \le EZ \le 1$ 0 であって $LZ \ne 1$ のコードワード5 つ + M C G 3 にて余るコードワード2 1 個 + $7 \le LZ \le 8$ であって $0 \le EZ \le 8$ であるコードワード 1 5 個 = 4 1 個
- 4) 9≦EZ≦10であるコードワード7つ+MCG4にて余るコードワード6つ+3≦LZ≦5であって0≦EZ≦8であるのコードワード85個=98個コードワードaとコードワードbとが連結される時に連結される地点においてもランレングス(d, k)条件が満足されねばならない。図7はコードワードaとbとが連結される時にランレングスの条件のために考慮せねばならないことを示したものである。図7にて、コードワードものリードゼロ(LZ~b)を足した値が最小ランレングスd以上であって最大ランレングスの条件を満足すると言える。

【0028】図8は図7を通じて説明したランレングスの条件を満足できない場合が生じる場合、コード変換前後によるINV変化様相の例を表したものである。コードワードbは先行するコードワードaのEZにより指定されたグループから決まるが、aやbがそれぞれ主変換テーブルやDC変換テーブルのグループのうちコードワード数が不足して他のコードグループから借りてきたコ

ードワードを含むコードグループに属する場合、前記 (d, k) 条件が満足されえないことがある。この例に おいて、コードワードaのエンドゼロが変わるが、この ようにランレングス条件を満足できずにコードワード変 化が起きることを境界規則という。コードワードストリ ーム内のビット1の数が偶数なのか奇数なのかを示す変 数INVは境界規則によりコード変化前の状態から変わ る可能性がある。こういう特徴のゆえにコードワードを 配する時に、特にDC制御が可能なコード変換表同士は 注意が必要である。

【OO29】図9はDC制御のための選択的コードワー ド b 1, b 2 によるコード列の分岐例を示したものであ る。本発明のコード変換にあたって最大の特徴のうちー つはDC制御を行うために選択可能な二つのコード変換 テーブル内のコードワードはINV特徴を反対に保持す るということである。しかし、前述の通り境界規則によ り以前のINVに変化が生じた場合、二つの選択可能な コード変化テーブル内のコードワードのINVがどちら も変化すれば問題ないが、そうでない場合、INV特徴 が反対に保持されえない。こういう理由で、以下に説明 することを考慮してコード変換テーブルを設計する。

【0030】まず、図9のA、すなわちコードワードa とコードワードbとが連結される地点にて、コードワー ド b として選択可能な b 1 と b 2 とがそれぞれ図 5 に示 されたコード変換テーブルDCG1から再び、同じソー スコードに対応されるが、INVが相異なるコードワー ドを分離してグルーピングしたDCG11とDCG12 内のコードワードであるとか、または61と62とがそ れぞれMCG1とACG1内のコードワードの場合、L Z~b1(コードワードb1のリードゼロ数)、LZ~ b2(コードワードb2のリードゼロ数)がそれぞれ1 であるコードワードは同じソースデータに相応する位置 に配し、コードワードaのエンドゼロ数がOの場合、境 界規則によりコードワードb1が属しているコード列や コードワードb2が属しているコード列どちらもコード ワードaのINVが変わるか、あるいはどちらも変わら ずに結局2コード列のINVは反対に保持する。次にそ の例を上げた。

ソーステ・ータ 250 224 27

コート 列1(変換前)0000100010001(MCG3) 00000100001001(MCG1) 010010010000 00 (MCG1)

INV1 1 1 0

コート 列2 (変換前) 000001000010001 (MCG3) 00000100001001 (MCG1) 010010000000

次に、図9のB、すなわちコードワードDとコードワー ドcとが連結される点において、コードワードb1とb 12. DCG212DCG22. DCG312DCG3 2. DCG412DCG42. MCG12ACG1. M CG2とACG2、MCG3とACG3、及びMCG4 とACG4内のコードワードであり、(xx)xxxx

xxxxxxx1001stck(xx)xxxxxxx ×××10001ならば、次に連続するワードワードc 2とがそれぞれコード変換テーブルDCG 1.1と DCG 0001 000のリードゼロ (LCZ)により境界規則によるINV変化 の可能性がある。従って、それらコードワードはそれぞ れのテーブル上で同じソースデータに相応する並んだ位 置に配列させ、結局2コード列のINVを反対に保持さ せる。次にその例を上げた。

> ソーステ・ータ 250 152 210

コート・列1(変換前) 000001000010001 (MCG3) 01000000010001001 (DCG11) 000000100000001 (MCG1)

コート・列1(変換後) 000001000010000 01000000010001001 000000100000

001 INV1 0

コート・列2(変換前) 000001000010001 (MCG3) 01001000010001001 (DCG12) 010000001001001 (MCG1)

図9のA、B点において前述の事項に全て該当するコー 界規則によるコード列1とコード列2のINVとコード ドワードは優先的にそれぞれのユード変換テーブル (D₀100001例3とコード列4の INVとは反対に保持されており、 CG11とDCG12またはMCG1とACG1)の並 A点において境界規則によるコード列1とコード列3の んだ位置に配列させる。次例を見れば、B点において境 INVとコード列2とコード列4のINVもやはり反対

に保持されている。

ソーステ・一タ 250 152

コート・列1(変換前) 000001000010001 (MCG3) 01000000010001001 (DCG11

) 010000010010001 (MCG1)

コート・列1(変換後) 000001000010000 01000000010001000 01000001

0010001

INV1 0

コート・列2(変換前) 000001000010001 (MCG3) 01000000010001001 (DCG11

) 010010010010001 (ACG1)

コート・列2(変換後) 0000010000100000 01000000010001000

010010010010001 1NV2 0 1

コート・列3(変換前) 000001000010001 (MCG3) 01001000010001001 (DCG12

) 010000010010001 (MCG1)

コート・列3(変換後) 000001000010000 01001000010001000 01000001

0010001

INV3 0 0 0 前述の通り、コードワード列内にてコードワード間に付 コード列対のINV値の関係をグラフに示したのが図1 0である。コード列対のINV値が常に反対になるよう にコードワードが配されれば、コード列対のうちからD C抑圧に有利なコード列になるようにコードワードを選

【0031】DC制御用コード変換テーブルにてソース データが251~255の場合、図9のA点においてI NV値を反対に保持するという規則に例外が生じうる。 こういう例外的な場合にはコードのCSV符号を反対に してコード列対のDSV値に差を生じさせる。

【0032】図11A~11Eは前述の事項を考慮して 生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【0033】図12A~12Jは前述の事項を考慮して 生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルであ

【0034】図13A、13Bは前述の事項を考慮して 生成及び配置した補助DC制御用コード変換テーブルで ある。

【0035】図14は本発明のDC制御用コード変換テ ーブルのコードワードを25%ほど使用して変調を行っ た時の周波数スペクトルと従来のEFM+変調コードワ ード使用時の周波数スペクトルとを共に示したグラフで ある。このグラフを通じて、低周波帯域で本発明の変調 コード列の周波数スペクトルがEFM+の周波数スペク

トルとほとんど同等であることから、本発明がEFM+

【0036】結果的に本発明は15ビットのコードを主 プピットのDC制御コードを利用しているので、記録密 度側面において従来のEFM+コードより効率性が髙 く、かつEFM+コードと同等なDC抑圧能力を有せる 効果を有する。

[0037]

【発明の効果】本発明によれば、短いコードワードビッ トを主変換コードワード長さとして使用することにより 記録密度側面にて高い効率性を提供する。

【0038】また、コードワード間にランレングス条件 を満足せずにコードワードを他のコードワードに代える 場合にも、コード列のDC抑圧能力を保持すべくコード ワードを配することによりコード列の優秀なDC抑圧能 力を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の変調コードグループ形態の例を示した図 である。

【図2】従来のコードグループとそれに属しているコー ドワードの特徴を示したテーブルである。

【図3】本発明のコード生成及び配置方法の基本的なフ ローチャートである。

【図4】主変換テーブルのさまざまなコードワードグル ープと該当コードグループのコードワード特性とを表示 した図である。

【図5】 D C制御用変換テーブルのさまざまなコードワードグループと該当コードグループのコードワード特性とを表示した図である。

【図6】補助DC制御用変換テーブルのさまざまなコードワードグループと該当コードグループのコードワード 特性とを示した図である。

【図7】コードワードaとbとが連結される時、ランレングスの条件のために考慮すべきことを示した図である。

【図8】図7を通じて説明したランレングスの条件を満足していない場合が生じる場合、コード変換前後による INVの変化様相の例を表示した図である。

【図9】 D C 制御のための選択的コードワード b 1. b 2 によるコード列の分岐例を示した図である。

【図10】コード列対のINV値の関係をグラフで表した図である。

【図11A】本発明により生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【図11B】本発明により生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【図11C】本発明により生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【図11D】本発明により生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【図11E】本発明により生成及び配置した主変換コードテーブルである。

【図12A】本発明により生成及び配置したDC制御用

コード変換テーブルである。

【図12B】本発明により生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルである。

【図12C】本発明により生成及び配置したDC制御用 コード変換テーブルである。

【図12D】本発明により生成及び配置したDC制御用 コード変換テーブルである。

【図12E】本発明により生成及び配置したDC制御用 コード変換テーブルである。

【図12F】本発明により生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルである。

【図12G】本発明により生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルである。

【図12H】本発明により生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルである。

【図12!】本発明により生成及び配置したDC制御用コード変換テーブルである。

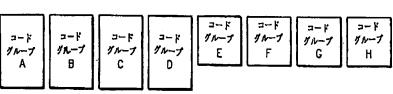
【図12J】本発明により生成及び配置したDC制御用 コード変換テーブルである。

【図13A】本発明により生成及び配置した補助DC制御用コード変換テーブルである。

【図13B】本発明により生成及び配置した補助DC制御用コード変換テーブルである。

【図14】本発明のDC制御用コード変換テーブルのコードワードを25%ほど使用して変調を行った時の周波数スペクトルと従来のEFM+変調コードワード使用時の周波数スペクトルとの差を示したグラフである。

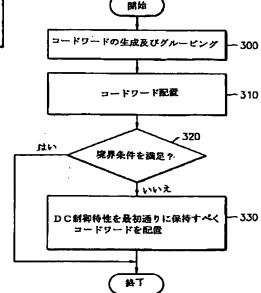
[図1]



【図4】

	LZ (EZ)	個数	追加	個数	削除	個數	総個数 (重複)
MCG1	2≤LZ ≤10 (0≤EZ≤B)	177	LZ=1 (0≤EZ≤8)	83			260(4)
MCG2	1≤LZ≤9 (0≤EZ≤8)	257					257(1)
MCG3	0≤LZ≦6 (0≤EZ≦8)	350			LZ=1 (0≤EZ <u>≤</u> 8)	83	277(21)
MOG4	0≤LZ≤2 (0≤EZ≤8)	262					262(6)

[図3]



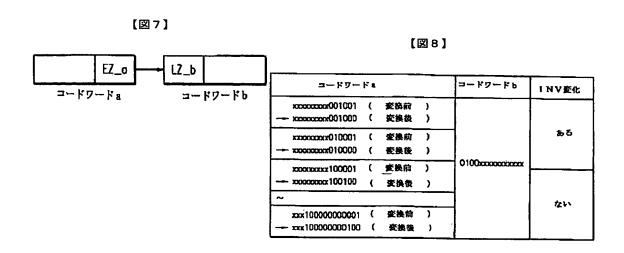
SN		1		2		j.		4
NCGが 祖示した コードワード を含んだ	変換コード グループ	MCG1の 力を借りて DC物圧制等を 行うための . DC物圧 コードグループ	変換コード グループ	MCG2の 力を借りて DC特圧到車を 行うための DC地圧 コードグループ	変換コード ブループ	MCG3の 力を借りて DC物圧開御を 行うための DC物圧 コードグループ	変換コード グループ	MCG4の 力を借りて DC均圧創御を 行うための DC均圧 コードグループ
コードグループ	MCG1	第1DSV コードグループ	MCG2	第2DSV コードグループ	1930	無3DSV コードグループ	2930	第4DSV コードグループ
特	17=2~9	LZ=2~9	1~0=27	LZ=0~1	b15 (MSB)=b3=0)=b3=0	b15 (MSB)=	b15 (MSB)=1 EE b3=1
重複コード生成方法			E 2 = 0 u	EZ=2~5であるコードワードは全ての衝類 のコードグループで重複発生する	-ドワード 重複発生す	は全ての衝類 る		

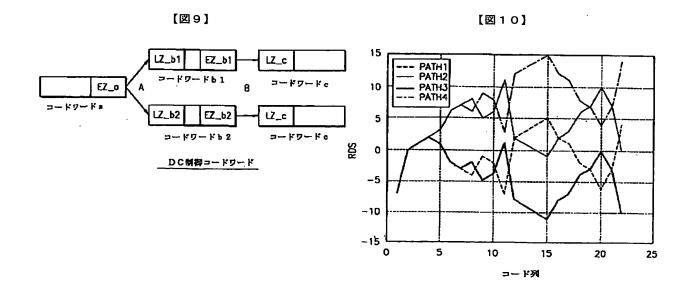
【図5】

	LZ (EZ)	個數	追加	個數	削除	個數	総個数 (重複)
DCG1	2 <u>≤</u> LZ <u>≤</u> 10 (0 <u>≤</u> EZ <u>≤</u> 8)	375	LZ=1 (0≤EZ≤8)	177			552
DCG2	1≦LZ≦9 (0≤EZ≤8)	546					546
DCG3	0≦LZ≦6 (0≤EZ≤8)	763			LZ=1 (0≤EZ≤8)	177	586
DCG4	0≤LZ≤2 (0≤EZ≤8)	556					556

	LZ (EZ)	個數	追加	倒数	追加 2.	傷骸	総関数 (重複)
ACG1	LZ≠0 (9≤EZ≤10)	5	SURPLUS CODE OF MCG1	4			9
ACG2	LZ≠0 (9≤EZ≤10)	5	SURPLUS CODE OF MCG2	1			6
ACG3	LZ≠1 (9≤EZ≤10)	5	SURPLUS CODE OF MCG3	21	7≤LZ≤8 (0≤EZ≤8)	15	.41
ACG4	(9≤EZ≤10)	7	SURPLUS CODE OF MCG4	6	3≤LZ≤5 (0≤EZ≤8)	85	98

【図6】





【図11A】

【図118】

データ シンポル 1000	1638 * LS 000100100000000)(722 2-1*9-1*	i	103		MCC4		ゲータ	100		1000					
000	ESE					_				- 19 m 39	_			103		ACC.	
100	GDCD3GD16GGGGGGG	31	158 158	MCC	128 128 128	XX5	168 ₂₊₁ ,6+1,0	1006	シンボル		1000	1828 p. 1. 2-1. 1729	NOG	25 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1° 1°	E	100 mm.	NC22
001	000010010010000000	11	000010010000000	1.5	100100000000000	Ŧ	10030000000000	1 -	061	001001000000000	1	000010010000016	13	001000100000000001	17	010000010010000	芐
022	0010000000100000	1 4 1	0001001001001000		0000001000000001	Hil	010010000000001	1 1	053 064	010010010000000	Ž	000000100100000	Ιš	000180010000001	11	01000000000000000 0100000000000000000	įš
88	Q10000100100000	111	90000030000000	111	100000000100001	į	10010010000001	ļį	· 065	001001003000001		010001000010010010	13	0000010000100001	l î l	001000100000000	13
905	010000001001001001 0100000110010000	11	000000000000000000000000000000000000000	i i	100100000000000	į	100001001001000001	11	066 067	(2010010000000010	1 3 1	0010001000000010	l i	100001000000000		010000100000000	i i
867	C1000000100100001	lil	01003003003003	111	0010010000000000	1 : 1	100000100100001	l i	D68 J	01000100100100010 001000100100100001	131	000190010000010	Į Ž~	00001000001000001	l i l	100100100000000	1:
88	6300300000010010	1:1	01000100100100001 010000100100001	i i i	1001000000010010	5	100100010000001	H	068 070	000000100000000	141	000001000100610	1 🗧	1000010000100001	1 1 1	10001001000000	15
ció	00000100100000	1 1	00000000000000000000000000000000000000	}	000000000000000000000000000000000000000	131	100001000100001 010010010000001	ł ī	971	C00000010015001	1.3 1	010000300000000000000000000000000000000	3	#019000001000001	lil	100000100100000	12
011 012	00000010010010000	1 4	810010001000001 810001000100001	i	200000000000000000000000000000000000000	1 2 1	03000010010000001	1 3	973	001808039019061	lil	0010000000000000	1.5	10000001000001		100100010000000	14
013	000000001001001000	13	001001001000001	}	10010000001000100	131	030000100100001 100000000100001	ļ i	073 074	010000010001000	131	000100001000010	2	0010000000100001	i	100001006100000	12
034	000000000000000000	1 3 1	001000100100001	l i (0010010000000100	3	1001000000000000	(}	07% 07%	001000001001001	ij	000001000010010	1 2	100030039000000	;	010010010000000 010001001001000000	1 1
016	0000000000100001	Jil	0100100000100001	131	0000001000000100	2	0100180000000010 0010000000000000	<u> </u>	077	010000001000100 0000100000000000000000	3	0100000000010010	3	100000100100010	ΙįΙ	020000100100000	14
017 018	000000000010000 010001001000001	13	0010010010010001	ij	100000000000000000000000000000000000000	5	1001001000000010	13	978 979	0010001000000001	lžl	QU2000000010010	2	000100000000000000000000000000000000000	1 3 1	100100001000000 10001000010000	1 1
039	OHIE10001000000	1 4	00000010000001	{	100000001001000	3	1000100100000010	1 2	080	010000000100010	3	010000001000010	;	100010001000010	<u> </u>	01001000100000	14
820	0100010000000010	1 ? [01000000000000001	ļį	12000001000100000	ž	100000100300300	1 5	180	0190000000000010001	121	000100000010010	ž	3000001000010010	1 1 1	0100010010010000	1 1
200	0100010000100000] }]	000300100000001	l i i	FEX.00000010001000	3	100000010010010	8	083 (000300300300000	1 2 1	01000001000010	3	00001000000000 30010000100000	1	1001000000001001]
223 225 225 226	010020000000000	}	000010010000001	<u> </u>	100001000010000	<u> </u>	100010001000010	1 2	084 625	0010000001001000	3	000100000000000	3	3000100000300010	1 1	30000000000000000000000000000000000000	13
025	001001001000000	i	000000100100001	l i l	100000000000000000	131	100001000100010 100000100010010	1 8	086	0010000000180160	8 1	000000000000000000000000000000000000000	3 1	2010010010010010	2	U1990999999999999	ī
122	000000000000000000000000000000000000000		010001000000001	<u> </u>	000100100000000 00001001000000	4	01000000000000000	ž	087 088	010000100000000	21	0100200000010010	3	00100030030030	1 1 1	0100000000000000001 001000000000000000	11
	00001000000000001	lil	0001000100000gi	lil	000001001000000	11	01000100100100110	13	089	002000000000000000000000000000000000000	il	0010010000010010	3 I	001000010010010	· 2	1001001000000001 100010010000001	į į
029 036	010000000000000000000000000000000000000	}	000010001000001	1	1000100100100000	4	010010000010010	į	90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 9	010000000000000000000000000000000000000	3	000000000000000000000000000000000000000	į	0001001000000000	1 2	100001001001001	/ 1
സം	0300000000100100 030001000100001	ļ š	Q1000010000000	l i l	100007001000000	1	100000000000000000000000000000000000000	}	093	030003000000000	î l	0100160000100010	3 J	000010010000010	}	9010000000010001 100000010010001	į
032 033 684	Q2QQQQ2QQQ1DQQQ	;	00100001000001 000100001000001	1 1	100000100100000	91	0100000000010010 100000001000010	ž	094	93001000100100 93003000100100	31	01000100010010	2	000000100100010	ΙįΙ	1000000001001001	li
034 035	0100000000010010 0100000000001001	•	000010000100001	i	100100000001001	il	0100000000100010	1 2	094 095 096	000001001000000	ž	OD1000100010010	źΙ	1000100000000010	;	100000100010001	1
038	0010010000000001	lil	81000001000001 00100000100001	31	001001000001001	: 1	1001000000000100	3	097	001000100000001 0100100001001001	3	00010010010010010	žĺ	000100020000030	ž	010000010010001	i
037 038	001000100000000 0010000000000000	4	010000000000000000000000000000000000000	į	1000000010010001	i	010000000000000000000000000000000000000	1	098 099	010010000100001	į)	000000000000000000000000000000000000000	ž į	990003000100020	31	010000001001001	1
039	00010010000000	lil	01/0000003000001	1	1000001001001001	1.1	1000000000010000 010000000001000	3	100	0000000100100000	31	010000000000000000	3	10000100000000	<u>ā</u> [100010000100001	ıi
060 061	010000100010000	1 1	001000000100001	į	100000010001001	î	001000000000100	í	101		ā	0010000000000000	3	0010000310000030	1	010010001000001 010001000100001	1
043.	000010010000001	i	000000000000000000000000000000000000000	1	100010010000001	11	100100100000100 100010010000100	3	102	001001000010010	2 [010000000010000	3	000100001000010	ž	001007001000001	įį
ŎŪ.	0000001000010000	3	003000000000001	Ĭ	100000100100001	i I	100001001001000100	1	104	000100100001001	ī	0001000000000100	3	0000030000010010	31	001000100100001 100100000100001	. 1
045	000001001000001	i	000100000000000	ž	1000100000000001	11	0100000100100100	3	106	010001000010000	3	010010010000100	31	0010000000000000	1	010010000100001	į
	000000010001000	3	01000100100001D	3 1	100001000100001	į į	9010000000001000	i	107	000010003000001 010000100001000	1]	010000100100100100	3	100010010010010	ź	190010000000001	1
048	0000000001000100	ŝ	01000010010010	ź	100100001000003	11	1001000100001000	1	109	00100001000000			3	001000000100000	3	010001000000001	į
050	0100000001100019	 	010000010010010	3	100010000100001 001001001000001	į į	100010010001000	3	110 111	010000001000010 01000000000000000	2 (ž	00010000000010010	ğ	10000100000000	. 1
951	0100100000000100	8	010010003000010	3	0010001001000001	11	100010001000100	3	112	001000000000000100	3	00100010000000100	3	001000001000001D	3	61:00001000000001 00:000010000001	į
053	000010001000000 000100000000000	: 1	010001000100010	3	000001000000001 100100000100001	1	100100001001000	i		0000010001000001	1 I (0001001000000 100	٤į	0001000000100010	8	10000030000000	1
054	0000010000100000	4	00100100100000ia	ž	001001000100001	11	100100000100100 01001001001001000	3	115	10001000100010	2 (0000000001000100	3	000010000010010	3	010000010000001 001000001000001	į
	010000010001001 000001000010001	11	0010000100100010		000100100100001	į į	100000010010000	ă	116	0000001000100001	110	000000100100100	3 I	100100000100010	2 [1000000010000001	1
057	0010010000100000	1	0000030000000000		000100100000000	11	100000001001000	3	116	10001000010001	ili		31	100010000010010	: 1	01000000100001 100000010000001	į
	000000100001000	3	030C3000000000000000	2 (000001001000001	il	100000100010000	3		2000000010001000	3 0	701001000001000	3	001000100010010	į	010000001000001	5
	0000000000010010		000 100100000010		1000100000000001	i I	100000010001000 1000000001000100	3			9] (01000100000100	Ž.	000100100100010	8	DD1000000100000	1

· 【図11D】

_				
িজ	1	1	\sim	٦

									データ	MCM1		HOES		HOES	_	2054	
データ	MCG1		ICC2				1————		シンボル	128 2-1, k-1, 128	NC	K25-1'9-1'	100	m2-},2-},	PCG	27.67	NO6
		T	18.00	_	1005	_	MCG4		141	000100010000010	1	000100000010000	1 3	00100100010010	17	15000010000010D	NO.
シンボル	158 LSB	HOG		l HCC	1629 3-4, h-1,	PCC	151 150	RICE	113	0100010000100001	}	000010000001000	ž	000100100100100	1 1	919001000010000	3
121	00000000000000000000000000000000000000	1 1	000100100001000	3	000100010010010010	1 2	010000100100010	-	184 145	f 000000100000000016	ĮΣ	Ø10000000100000] 🖥	90000100001000	3	03000003000000000	3
123	000010010010010	1 3	000100010000100	15	100000000000000000000000000000000000000	Ιż	J 010000010010010	1	125 126	000100010000010	1 2	000000000000000000000000000000000000000	ě	000000100000000	3	610000010000100 60100010001000	13
194	000010010000100	3	000010001000100	ı	300000000010000	13	10010000100010	2	197	020020000010001	Hi	0000000010000000	1 1	100100001000100	3	001000010001000] 3
125 128	010000010000100	13	000001000100100	3	001000000000000000000000000000000000000	j	1000001000010010	1 2	188	030001000001000] 3	010001001000000	1	100010001001000	3	100100000000000000	13
127 128 129 190	001000000100010	/ ž	010000010010000	3	100010010000100	13	010010001000010 010001000100010	2	199	000010001000010 000100001001001	#	0300000000000000	4	100010000100100	3	100010000001000	\$
128 196	01000000010001	12	0100000001001000	3	100000100100100	Ĭ	020000100010010	2 2	191	C10C00100000100	3	010001000100000		001000100100100	3	0100100000000000	į
190	000001000063000	§	010000100010000	9	0010000000000000 00010000000000000	}	401001001000010	ž	192	00000100010001D 000010000010010	1	00100100100000	4	0001000000010000	ž	G1000100001000	13
	01000010000010010	2	010000010001000	3	100010010001000] 3	001000010010010	3	194	00000010000000001	١î	01001000010000 00100100010000	11.	000010000001000	3	@100001000000100 @01001000010000	3
133	010000100001001	11	0100000000000000	3	1000100100100	į	90100100000001n	į	195 196	000010000001001	1 1	001001000100000	4	10000000100000	i	001000100001000	1
134	D10010010001000	ā	001000001001000	í	100001000100100	13.	01000100000000010	2	197	001000000010000	3	00000100100000	1 1	100010001000000 100001000100000	4	0010000010000100	š
135	000000000000000000000000000000000000000	1	010001000000000	1	001000000010000	3	00300010000000	2	198 199	001001000030000	3	0010001000000000	4	10010000100000	1	010010000100100	3
137	000001001001001	l i l	030000300001000	[]	000100000001000	131	20000100000000in 0100001000000in	2	200	010000100000010	3	000100010000000	•	100010000100000	4	001001001001001	3
138	00000100100100	3	0100001000100] 3	000010010000100	3	DOMONO DI DOMONIO I	2	201 202	000000190001001	ī	. 000001000100000	1	00100100100000	: 1	1001001000100100 1001001000100010000	j
140	00030000000000000	l i l	001000010001000	1 🐔	00000100100100	3	0010000000010010	Ž	203	010010001003003 08100010030030	1	010000100000000	4	100100000100000	41	100100010001000	3
741	001000000000000000000000000000000000000	3	0010000001000106	Į š	100100000001000	1 5	10001D010010010	8	204 205	000100000000000	3 (00100001000000	1	001001001001000	41	100100001000100	3
143	001001001000000	Ť	900100000000000	13	1000100000000100	2	010000000000000000000000000000000000000	ž	200	01000010000010	3	01000001000010000	4	000000100000000	11	100016010010000	3
146	003000100030000	i	0001000000100100	13	001000100000100	5	00100000010010010	2	205 207 208	0001000000010000	ŝ	0010000000000000	1	9001000100000000	4 [E00010000100300	.3
145 146	000000000000000000000000000000000000000	* 1	010010000010000	3	000100100001000	3	10000001000000010	ž	206	01000000000000000	3	00010000010000	11	000010001000000	: 1	610010010001000 6100100010001000	3
197	000100000000000	j	030000100000100	3	00010001000100 00001001000000000	3	010010010010010010 010000010000010	ž	209 210 211 212 213 214	000000100000001	1	010000001000000	•	00100001000100000	ŧ١,	910001001001000	ž
148	001000100100010	2	001001000010000	įį	000010001000100	3 (001000001000010	2	211	0100010000001001	ı i l	01000000100110001	i I	000100001000000	11	910001000100100 901001001000100	ž
150	001000010001000	il	00100010001000	3	000001001001000	2	003001000010030	ž	鋭	0010001000001000	3	G1000001001001	į	000010000100000	1	001000100100100	\$
뙲	010000100000001	Į Į	0001000100010000	i.	100000010000100	i	100100000100010	:	214	000200001000000	ž	03000000000001001	11	100000 200000000	1 l	1000000001000000	4
153	010019010000100	31	000100010001000 000100001000100	?	001000010010000	ž l	D10010000100010	į	215 216 217	001001001001001	!	003000010030001	i 1	0003000000100000	11	81D0000000100000	1
154 155 156	001000610001001	i	000010010010000	3 1	0010000001002000	31	010001000010010 001001000100010	:	217	000010000001000	ŝΙ	001000001001001 010001000010001	31	10000001000000	4 !	001000100100000	4
153	001000001000100	3	000018001001001000	3	100010000010000	3	001000100010010	ź	語	000010000100010	3	010000100001001 1	i I	100001000010001	il	200100000100000 030010000100000	1
157 158 159	Q100000077700010	ž	000000020010000	•	1000011100001000	31	20000100100100100	3	認	800100000100001	7	001000100010001 001000010001001	11	10000001001001	11	001001000100000 I	i
158	010000001000001 01000000100000	3 I	00000000000000000	3	001000100010000	3	030030010000100	1	NI N	0000100000010001	i I	0001000000000001	11	001000010010001 001000001001001	3 I	100000100000000	•
	0003000010010000	31	000000000000000000000000000000000000000	3	001000010001000	3		3	舞!	000001000000100	3	010000000000000000000000000000000000000	į Į	300030000000000	3 [CC 10000001000000	•
160 161 164 165 165 167 168 169 170	000000100100100	3	000000010001000	ij	000100010010010	5	010000100100100 01000000010000	3	224	000001000000000	il	0100000000010001	11	300001000001001		100000010000000	4
器	00010010010010001	ŧ.	0000010001000100	4	000300001001000	2	610010000000100	ī	- 	01/0000010000000	1	0010000000001001 001000000010001	į	0010000010001001	1 1	0010000000100000	ì
184	010001000000010	2	0000001000010ns	ŝΙ	1001000000100100	31	001001000000100 100100000001000	į	227	001000100010010	í!	0001000000000001	11	0001000010010001		10000100010001	į
155	001000001000010 001000010000001	ŧ	01001001001000100	3	I DODO TOTO CONTROL	3	30001,0000000001000	3	228	OD10003000010001	į	010010010001001	i I	100000000001001		10000000000000000000000000000000000000	1
267	001000000000000001	il	010010001001000	31	100001000000100	3	01001000000100	5	250		3	010001001001001	; I	100000000010001	11	DTOCCOCCOCCOCC	î
158	010010001000100 010001001000100	žΙ	010010000100100	į (0033001100001000	3 I	001001000001000	ŝ	231	001000180000100	3	000000000000000000000000000000000000000	il	1000100000001001	11:	0010000010010001	!
176	000000000000000000000000000000000000000	31	001001000100100	31	00100000000000000	3	0010001000000100	3	20	0002000010001000	3 J		į [100001001001001	1 1	100010000000000	:
171	0001000000000000	3	000300100100100	i	000200010001000	āΙ	100001000010000	3		000100001000100	š١		11	001000000010001 000100000001001	1 [10000100001001	Ī
## · I	0100100000000000	3	00001000001000	3	000300003000300	3 I	300000010000100	ă	器	000010010010000	3 [00001001001001	i	100010010010001	i 17	710001000010001 010000100001001	1
173 174	001200100000030	ž	000000000000000000000000000000000000000	3	00001001001001000	3	G100000100010000	3	劵丨	00010000010000	: [01001001001001	! [100010001001001	1 1	03000100010001	ī
· 178	0001000000000000	2	D10010010001000	ž	000010000300100	3	0100000001000100	5	238	010000001000000	4	0 MANDE (MANDE)	ii	000100000010001	1 I S	001000010001001 100100010001001	!
177	0001000001000001	i I	01001000100100	3	000001000010000	: /	CC1000010010000	3		00010010010010010		001001000010001	įΙ	000010010001001	1 1	D0010018010001	i
176	01000300300300	3	030003000000100100	3	100100001001000	31	0010000001001000	3			<u> </u>		4	000001001001001	ш	00010001001001	
180	0100001000000100		001000100100100	: 1	2001000000000100	1	100010000010000	Ž									

【図11E】

【図12A】

データ	MCC1	XCC2	1002	1004	5
ケータシンボル	122 A.H. 122 EE	168 -1, 1-1, F28 1832	102 102 EC		'n
20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	000100100010001 1 0001000010010 8 0001000010	OCHIDOLOGICO 1 OCKIDOLOGICO 1 OCKIDO	Introduction 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1.53 1.53 1.55	

【図12B】

データ	DCG11		DCCL3		20021			DOGEZ	
シンボル		KOS		HCE	H'H'		3-1	-	_
061	153 LSB		158 158		1538 LSB	ğ		1,158	XCC
082	00010001000100010	Ž	0010010010010010010 00100010010010010010		01000001000010010 0010010002000010	3		2001000010	12
063	90010000010001000	2	001000000010010000	1 2	00100010001000010	2	000000011	0000100010	2
084	00001001001001000010	2 1	000100000001000010	2 2	CHOOD 01000 1070110	ž	0100100	001000010	2 2
88 88 88 88	0000100010010010010 00001000010010010	2	0000100000010010	2	003000000100010010		01001000	100200010	٠
ÕÕ	30100000000001000	3	00100100000000100	3	00010010010000010 00010010010000010	2 2		010010010	2 2
QFR.	0001000000000000000	3	000100100000000000	131	0001000010010010	á.		100100010 100100010	2 2
90	0010000000001000	3	0000100110010010100	3	000100000010010010	3	00100100	010010010	5
071	000010000000000000000000000000000000000		00000100100000100	3	6100120000000100150 61000001000000100150	3	00100000	1000000010	5
072	001001001000000100	3	0000000100 XXXX	1	0010010000000010010	3	00010010	0300000010	2
973	001000 10010000100	3 1	00000000 HX0H00100	š	0001100100000010010	ŝ	00001000	001000010	3
074 075	00100000100100100100 0010000100100100100	3	003000300000003000	3	00001001000000010010	2	000000300	CCC200016	Ž
076	2000 0000000010000	31	000100100000001000	3	0000010010001001010 00000010010010010010	3	000000010	000010010	2
077	OCCUPANTO (000000000000000000000000000000000000	3	0001000100000000000	3 (000000000000000000000000000000000000000	11	UNIONAL PROPERTY	000010010	2
078 079	000001000000000100	3	0000100100000001000	3	010010000000100010	ž	00100000	000020010	ź
OMD.	000000000000000000000000000000000000000	3	000010001000000100 0000000000000000000		03000100000000010	2	01000000	0010000010	Ž
081	000000000000000000000000000000000000000	ā i	00000100010000100		00100100000100010 0010001000001100101	:	D0300000	000100010 000010010	į
082	7777000000010001000	3)	00000010010001000	2 1	00010010000100010	ŧΙ	01001001	000010010	2
083 064	000000000001000100 00000001000110001	3	0000001000100100100 0000000100100100100		00010001000010010	Ě	D1000100	100010010	ž
085	000000000000000000000000000000000000000	3	000000020000000000000000000000000000000		00001001000100010	3	01000010	10000010	2
085 086 087	000000000010000100	3 1	001001000000000000000000000000000000000	ā k	0000010010010010	i l	00100000	01000010	2
087 083	00180100010010010000 00100100001001001		20100010000001000	3 8	00000100010010010	3	00010000	000100010 f	2
000	001001000000000000000		0010000120000000000 00010010000030000		01000000010000000000000000000000000000			100010010	2
090 091	00001001001001000000	š	00010001000001006		21.000100000000000000000			000100010 100010010	2
091	000100100010010001	3	0001000001000000000	Š	71.0001900000100010 71.000010000010030	2 1	01000000	1001000010	2
092 093	000100100001001001	3	0000100100001000	3 4	1010010000100000101	3 1	010001000	10010010	2
094 095	0000100100100100100	9 81	0000010000010000100		0010000100001000100 0010000010000100100			000000010	2
95	00000100100100100	2 1	00001000100010001	9 k	0010010001000010	2 14	DO 1000100	110010010	2
098 097	00000610000010000 000000100001000	3 1	000030000010003000	2 6	0010001000100010	2 1	901000000	100000010	2
	00000000100000100		20000100010001000	3 1	00100001000100010		200200000 200210000	01000010	2
099	00100100100010000	3 10	200001000001001001	3 K	0001000100100010			00010010	2
100 101 102	00100100010001000 00100100001000100	3 I	00000110000001001100	3 K	1000000000000000000	ž	10000000	0000003000	;
112	02100010010010010000		0010000000010010000			2	001001000		3
103	00700010010001001000	3 K	01000000000100100		10010010000000000		000100100 000010010		3
304 105	60.10001000100100	3 19	0100000100010000	3 0	1900100010000100	šΙċ	2000001001		3
126	00010010010001000		0100000010001000 0100000001000100			3 [000000100	10000100	3
107	20010001061001000		0010000010010000				XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX		3
108	000100010001000100	3 10	001000000010010001	3 10			10010000	00001000	3
	00001001001000100		001000000000000000000000000000000000000		001000000000000000000000000000000000000	á je	10001000	0000001000	ž
155	000001000000010000		0100001000010000		00010000000000100 100100100000000	3 IS	01001000	00001000	3
111	000000100000010001	š to	0100000010000100				01000100 00100100		3
318	000000010000000000000000000000000000000	3 10	00100000100001000001	3 10	1000100100001000	š lā	00100010		3
	00100100160001000 0010010080001000		0010000010001000	3 0		3 I C	00010010	00001000	3
114 /		š lõ	0010000001000100				00010001 00001001		3
217	20100010001000100	ă lò	00010000001001000	ā ki	1000001001001000		00001000		3
118		3 (0	00019000000100100	3 10	1000001000100100) (0	00000100	10001000	ž
	0010000 1000100 100		0100100100100100100 0100010000010000		21001001001000100 21000100100100100		00000100		3
1,14	CONTRACTOR MANAGEMENT	- 10	ATAM THUND TOWN	<u>. m</u>	ATTITUTE INTERNATIONAL .	Щ,	0000000100	10001000	3

【図12J】

データ	10031		0032		DOG41		DCG-C2	_
シンボル	128 >-).4-4.	MCC)K23 -1, 1-1,	K.	3-}' 9-}' 158	NO.	3-1,12-1, 1788 1788	HCC
11 20 14 26 27 28 29 11 28 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	0000100001000100000000000000000000000		001901001000000001 001901001001001001 00190501001001001 0019050010101001001 0019050001001001001001 00091000010000091001 000900100000091001 0019000000910000091001 1000010000	1 1	0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (1000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (10000000 1000) 0.00 (1000000000000) 0.00 (100000000000000) 0.00 (1000000000000000) 0.00 (1000000000000000000000000000000000	111111111111111111111111111111111111111	01000 1001 1000 1001 010000 1001 1001 1	111111111111111111111111111111111111111

| The content of the

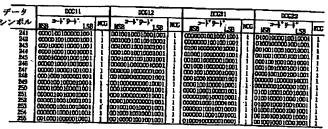
【図12C】

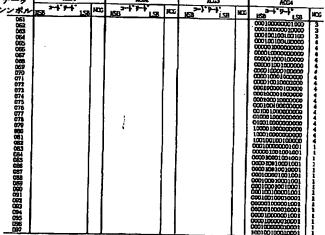
データ	DCG11		DCC12		80021				
	3-1'1-1'	>-)'#-1' pro-		4.44				DCG22	
シンボル	/ J#58 1_58	Ħ	163 (158	80G	1529 Lea) XXX	123 	MCG	
122	00010001001000100	3	CO100001000001000	1	00100001001000100	13	000000000000000000000000000000000000000	-	
122	00020000100100200	3	00100000100000100	3	001000000100100100	Ιš	01001000000010000	13	
12) 124 125 126	000001000000000000	1 3 1	00030001000010000	1	0001000000000010000	13	010001000000001000	13	
125	000000100000000100	3	000100000010000100	13	0000010000000001000	3	00100100000000000000	j	
126	00100000000100000	4	000000000000000000000000000000000000000	4	000000000010010000	15	001000100000000000	13	
127	9000010010000000 9000001001000000	1	000000000010000000	4	000000000100010000	13	0010000 1000000100	1 4	
126	000000000000000000000000000000000000000		001001001000000000	•	000000000110001000	3	0001001000001nonn	1 3	
130	00000000100100000	 	001000010010000000	1	0000000100001000	3 3 3 3	000100000000000000000000000000000000000	3	
131	000010001000000000	4	00100000100100100000	14	000000000000000000000000000000000000000	11	00010000100000100	3	
127 128 120 131 132 133	0000016001000000	1	00100100010000000	4	@10030000010010000	1 3	10000100000000001000	3 2	
134	00000001000100000	1	001000010001000000	11	010010000001001000	ì	00001000010000100	1 5	
134 135 126	00010000100000000	4	000100100100000000	1	910010000001c0100	}	000001001000100010000	8	
126	00001000010000000	4	000100010010010000	4	00300100001001000	li	00000100010001000 00000100001000100	3	
137 138 138	0000010000100000	• 1	000 100000 1801 00000	4 1	00100100000100100	łż	00000010010010010010	3	
139	00100100100100000	11	00100100000100000 00100010000100000	• [00010010010010000	į	100000100001001001	ĭ	
140	00100000100000000	31	0001001000100000	: l	00010010001001000	3	000001000000100100	ġ	
141	00010000001000000	4 1	00010000100030303030	il	00001001001001000	3	01000000010010010 01000000001001001	3	
10	00001000001000000		00001001001001000	4 [0000100100100100100	3	01000000000100100	1	
143 144	00000100000100000	1	9000100016030DD00 9010010000015DD00	• !	00000100190100100	3	01000000010001pmn	ï	
146	ADDRIADODODO VIDODO	- 1	000100100000100000	41	00000010000010000	3	030000000010001000	3	
145	0000 10000000 100000	4 1	00001001000100010000	71	00000000100000100	1 1	030000000001000100	3	
147	00/100000000100000000	4 1	00000110011001100000	41	01001000100010000	i š i	00100000001001001	1	
220	03010000001001001001	i	910000000100100000 91001000010010001	4	01001000010001000	3	003000000000100100	ĩ	
	101000000000000000000000000000000000000	ili	01001000001001001	1	01000100010010000	3	0300000010000100000	3	
151	@10000000100010001	2 (01001000100010001	i 1	01000100001001001		010000000100001000 61000000010000100	3	
152	01000000000000001	3 [0100100001000100	Ĭ.	C10001000000100100	3	0010000010001000	i	
154	010000001000010001	t la	0300010001001001 01000100001001001	1.1	00100100300030000	3 1	003000000010001000	Š	
156	01001001001001001	î li	100000000000000000000000000000000000000	1	001001000000001000 00100100001000100	3	0010000000000000000000	3	
156	61000010000010001	1 (10010010000001001	i I	007,000 10010010010		00010000010010000 00010000001101000	3	
157	01000001000001001 0100 E000000000001	1 1	100010010010001	1	CC100010CD1001000		000100000000000000000000000000000000000	i	
159	01001000000010001		20000030010001001	1	00100010000100100	3 1	01001001001001001	ã	
190	01000100000001001		20020030030010001		000100100100100100	3	01001001000100100	Ž	
161	02000100000010001	î k	720010030000000001 720010007200070001		00010001001001000		01000100100100100	3	
162 163	010000100000000001	1 [0	100001000100010001	1	00010001000100100	3 1	010000010000010001	3	
154	01001001000000001 01000300100000001		110001000000000001 110000100000000000		00001001001000100	3 [0200000001001001001001	Š	
154	01000010010000001		2001001001000001	3	0000010000100100100	3 H	CC10000010D001000061	à	
106	03000001001000001	3 (o	10010001001001001		00000010000000000		0010000000000000000000	3	
157 158	01000000100100001	3 10	1000001000000000	1 1	000000000000000000000000000000000000000	3 1	DCD1000C100010000	í	
189		1 6	10001001000100001		0100100100010000	3 10	0001000000000001000	3	
170		i lõ	100000000000000000000000000000000000000		0100100010001000100	3 10	000200000001000100	3	
172	43000001000100001		1000000000100001		100010010001000		000016000010010000 0000160000110010000	3	
173		1 (0	100000000000000000000000000000000000000	110	1000100010001000	3 k	10011000000000100100	3	
173 174		1 0	10000000100000001	<u> 1</u>] !	1000100001000100		11001001001000100	ī	
375					100001001001001000	3 K	110016001001601601	ž	
176	D1000010010000010	2 IO	10000010000000010	2 I (1000010000100100			3	
177	Ø30000003001000030	2 fo:	10010010010010	2 I (0001000000000000	3 10	1000001000000100	ĭ	
1778 179	0100000010010000	2 0	190100010010010010		0100100010000100	3 10	01001001001001001	3	
130	01001000100000010		100000100000000000000000000000000000000		0100010010001000	3 6	010001000010000 010000100001000	3 .	
							~ TANKE TOWN TOTAL	<u>-</u>	

【図12D】

【図12G】

	10012	. 01				[図120	G }	
주 9 DCD11	00012	100201			*****			
シンボル 153 コープー・155	MC >-)*9-1*	- 2-1'8-1' las	3-1-0-1	データ シンポル	20031 2-1*1*[1005]	3-4-2-7, law	10061	20G42
181 (00001000000000000000000000000000000	2 01000000000000000	2 00100001001001000 3	153 KCE	961 961	- MD	_ ASB (SS ===	123 123 123 123	128 123 14CC
182 (0100000000000000000000000000000000000	2 0100000000000000000000000000000000000	2 0010000000000000000 3	TERMONIAMON .	OBI	00100100100000010 2	1001000001000010 2 1001000011010010 2	0100010001000001D 2 01000010001000010 2	10010010000010010 2 10001001000010010 2
184 01000000100010010 185 0100100010010010	2 0100100100010010	\$ 00010000000000000 3	00010000100001000 3 000100000100001000 3	054	001000010010010010 2 (10010000010010010 2 20000010100000010 2	010000001000100010 2	10000100100010010
186 030003000300000 187 03003000000030030	2 01000010010010010	0000100000010000 3	00001000000000000000000000000000000000	966	00100000010010010 2	0010010010010010010 00100100010010010010	(00100100100000010 2	[MC000000010000016 2
146 03300 10000 13300 144 0300 100000 100010 145 0300 100000 100010 149 0300 100000 100010 140 0400 100000 100000	2 (01001001000000000		2 1000000000000000000	063 064 065 066 067 068 069			00100001001000010 0010000100100100010	00190000000100010 2
190 01001000001000010 191 01000100000100000	2 01001000100010010 2 0100010010010010010 2 01000100010010010	D10000000071000000 4	01000018011000000 4 01000018011000000 4	070	100100000000000001D 2	0001000001000010 2 00001000001000010 2	00100000010010010 2 10010010010010010	1001000100001000H0 2
191 O:000100000100010 182 O:00001000010010 193 O:00000000010000	2 Immononary			071 072	10000010000010010 8	00000100000100010 2	TOOTOODOO TOOOOOO	30001001000100010 2 300010001000010010 2
194 0 H00 100 100 000 100 100 100 100 100 1	3 0100100000000100 3 01001000000000100 3 01000100000000100	0000011001000000 4 00000110010000000 4	01000010001000000	074	001000100010000101 2	100000000000100016 2	10001000001000010 2 10000100000100010 2 10000010000010010 2	10000000100000010 2 1000010010010010010 2 1000010010010010010 2
195 0100001001000100 197 0100001001000100	3 0100H000000010000 1			075 076	00100000100010010	100100100000000000000000000000000000000	010010000100001D 2 0100010000100001D 2	W1201001000010010 9
198 0120000100100100 199 0120100100000100 200 01001000100000100	3 0100010000000000000 3 01000010000000000		0010000010010000000 001000001001000000 01100100	977	000100100100000000000000000000000000000	100010030000000000	100100000000010010	01000100100010010 2 01000000000000010010 2
200 0100100010000100 201 010010000100100001	3 0100000000000000000000000000000000000	00000010000100000 4 r	710001000010000000 4	079 080 081			010010000000010010 2 001001000000010010 2 10010000000100010 2	00100000000000000000000000000000000000
201 0100 MODE (1000 MODE) 202 0100 MODE (1000 MODE) 203 0100 MODE (1000 MODE) 204 0100 MODE (1000 MODE) 205 0100 MODE (1000 MODE) 207 0100 MODE (1000 MODE) 207 0100 MODE (1000 MODE) 208 0100 MODE (1000 MODE) 209 0100 MODE (1000 MODE) 209 0100 MODE (1000 MODE) 200 0100 MODE (1000 MODE) 20	3 01000000100100 3 0100000018001000 3	01001000100100000 4	010010010000000 4 0100010001000000 4		00001000010010010101 2 (000000001000001D 2 010000000010001D 2 0010000000010010 2	toposanonnomento, e l	LUQUUUU KARANA 19 1 2
204 02002000100010000	1 01000000010001000 3	001001001001000000 4 (D1000010001000000	180 164	001001000000010010 2 1	0010010000100010 2	01001000000100010 2 010001000000010010 2 0010010000010010 2	100100001000100010 2
205 01001000010001000	3 01000001000010000 3 3 0100000010000100	000000000000000000000000000000000000000	0010001001000000 4 0010900100100100000	085 086	00001001000010010 2 1	0001001000100010 Z	0010001000010010 2 10010000000100010 2	10001000300100010 2 10001000010010010 2
207 01000100016010000 208 0100010001001000	3 (01001001001001001 3	9300030010010000 4 10	2002000001000000 4 2000100000100000 4	087			1001000000100010 2 10001000000100010 2	10000001000000010 2 01001001000100010 2
210 0100100100100100 210 0100100100010000	3 010000000000000 3	902000000 H0000000 4 H0	034033000100000000000000000000000000000	960		000000010000000000000000000000000000000	10000100000000010 g	1000100010010010010 2 100010001001000000 2 010010001000100000 2 01001000100100010 2 0100000010010010010 2
210 (100100100010000 211 (01001000100001000 212 (0100100010000100	3 0100001000010000 3 3 0100000100001000 3 3 0100000100001	1.0000100000001000001 4 16	00100100010000000 0010001000100000	1001 M		001000000000000000000000000000000000000		
213 0100010010000000 214 01000100010001000 215 01000100010001000	3 [010020030030030031nh] 9	corrected to the contract of the	0001001001000000 4 00010001001000000 4	DOT IC	concernation this a life	norma innoiacuote: 3 H	00 H00 100000 10000 10 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	00 HX1100 HX0010010 2 00 1000100 100 100 10
\$15 01000100010001000	3 01001000100100100 3	0100000000000000001 1 10	1000000000010001 1 0100000000001001 1	985 6	0001000100010010 B H	0010000100010010 1	0100001000010616 2 1001001000000100 3	00100010010010010 001000000110000010 200100000000
215 0100001001001000 217 01000010001001000 218 01000010000100100	3 010000010000000000 3 3 010000010000000000	010000000100010001 1 10	0100000000010001 i	927 10	0000100010010010 2 10 0010000001200610 2 10	000100010010010 3	0000100100000100 8	0010010000000000100 3
220 01000000000100000 221 0100000001000000	4 (0100010010000000) 4 4 (01000010010000000) 4	0010000000000001 1 0	1001001000001001 i	089 N	0001000000100atof 9 lic	DODOODOOO III II II	00000010010010001001 8 1	10010000000001000 3 10001000000000000 3
221 01001001001000000 222 01001000100100000	4 0100000000000000000 4 4 01000000000000	1010000010000000011 1 10	1000010010001001 1 1000001001001001 1	101 0	0000300000000000000 2 00 01000000000000000 2 00 010001000010	71.0001001001001010101010	0000000100100100100 3 (210010000000001000 3
223 01001001001000000 224 01000100100100000	4 01001000100000000 4 0100010001000000000 4	1001000001000000001 1 10	001000000001001 1	103 0		1 S 0100001000100010	01000000000000000000000000000000000000	00100100000001000 3 201000100000001000 3
225 (020000000000)	4 01000010001000000 4	CONTOCOR TROUBLE 1 10	LDQ10030000010001 1	105 10	00100010000100010 2 00	000200000000000000000000000000000000000	000100100000000000000000000000000000000	2010001000000010000 3 800100000000010000 3
227 0010000010010001	000000000010010001 1 000000000001001001 1	CONTROL OCCUPATION 1 CO	00010001000010001 1	18 18	00100100000000100 3 10 00010010000000100 3 00	001000000000000000000000000000000000000	0001000100000100 3	100001000000001000 3 110010000000010000 3
229 00100000100010001	00000000010001001	01900001000001001 1 0	19001000100010001 1 10000100010001 1	102 111	DEEDERAN PROPERTY OF A 1655		9000010000100001000 x In	1000100000001000 3
233 0000000000000000000000000000000000	000000010001001	I de tanaca tenaca anos i 3 100	000010001001001 1	110 11 111 10	KANAZIIGANIGADIRAN 3 100	0001001000000100 3 11	0000010010001000 3 0 0000010001000100 3 0	11000010000000100 3 0100010000001000 3
234 0010000100001001 234 0010000100001001	1 1002002100010010011 1	0001000001000001 1 00	10001001001001001 1	123 00	D1000000000000000000000000000000000000	00100000000000000 x 1a	ACCORDERED TODA 3 1 G	0100001000000100 3 000000001001001000 3
232 00010000001001001 233 00100000100010001 234 0010000100010001 235 00010000100010001 236 00000000100010001 237 000000000000000000000000000000000000	001001000001001001	0000100000000001 1 00	C00100000000000001 }	115 110	D10010000001000 3 100	100100000001000 3 0	1000100100000100 3 1	00000000001001001
237 00001000011000001 1 238 00001000001001001	00010010001001001	10010010000000001001111100	000000010020001 2 000000100010001 1	117 110	TO 1000 1000 1000 100 3 100	010010000001000 3 01	10000001001001001001 3 1 1	000000000000000000000000000000000000000
	0000001000010001 1	000010010000001001 1 100	00000010001001	119 10				0000000010001000 3 0000000001000100 3
240 00010010000001001	[0030030030001000] i	00000100100001001 1 00	000000100001001	120 10	000010010001000[\$ 000	001000100000100 3 H	01001000001000 3 0 01000100001000 8 0	1000000010010000 3
	【図12	E				【図13E	3 1	
		=				1821 1 0 1		
データ DOCIL	DOG12	(ICC21)	00022	データ	ACT 1	VCG5	ACC3	ACG4
シンボル 53 =-1'9-1' 158		TE 158 1CE	34'H'	シンポル	124 3-1, 1-1, 1-21 NDC	153 3-1-1-1 158 HZ	3-3' P-3'	3-1°9-1° Inne
241 0000100100000000 242 0000010010001001 243 000100010001001 244 00001000100010001 245 00001000100010001	1 00100100010001001		010010000010010001 1 010010000010010001 1	061 062 063		1.30	1620 (CSB NEET	0001000000001000 3
343 GCD10000100001001 344 GCD01000100010001	1 (001000190010001)	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	GU 1000 1000 1000 1000 1	063 064]		000100100100100 3
P45 00001000010001001	1 0001001001001001 1 00010001001001001	1 1000000000000010011 1	00100100001001001	965	i .			0001001000000000





【図14】

正規化された周波数

【図12F】

_ 	Dicau							
データ	10000		D0C39		00043		20542	
シンボル	188	33 EC	128 -1,6+4, (28	MC.	201 '9-1' (C)	Ä	103 3-1,1-1,	nes.
901	10010010000000		001001000000000001	12	10010010000000000	1	00100100000000000	ドー
802	1000 1001000000		0001001000000000001 00001001000000001	1 1	10001001001000001	l i i	010001000000000001	11
003	1000003100100000	iil i	GCDGD10010000001	ł	1900001001000000001 1000001001001000	111	(III):00030000000001] i
904 905 906 907	100000010010000		000000100100000001	li	100000000000000000000000000000000000000	lil	10000100000000000000000000000000000000	l į
W.S	100000000000000000000000000000000000000		0011900100000000001 00010001000000001	ļį	100000000000000000000000000000000000000	Ĭ	0010000100000000000	1 :
007	10001000100000	oil i	0000100000001	13	10001000100000001	3	10010010010000001	Ιi
209	100001000100000		00000100010000001	l i l	10000100010000001	1	1001000100100100001	ļį
010	1.00000100010000 1.00000010001000		000000100010001001	ij	100000100010001	i 1	1000001000000000	1 t
011	10010000100000		100001000000000001	11	10000001000100001 01001001000000001	}	0200100100100100000	l i
015	100030000100000	al i l	00010000100000000	lil	01000100100000001	1	01001000100100100001	l i
012 014	1000001000010000		00001000010000001	ΙĭΙ	010000010010010001	l î l	00100180100100001	1 ?
015	501001001000000		0000010000100001	1 ! !	01000001001000001	j I	0010000010000000	łi
036	2010001001080U0	ul i l	10010010010000000	1	010000000100100100011 100000010000001	1	10010020002000001	ļ į
017	101000010010000		1001000100100001	ī	100010000000000001	i [1001000100100100001	1 1
ans.	00000110000000000000000000000000000000		10010000100100100001 10000010000000001		100001100001000001	ī	10001080300100001	li
020 021 022	[100100000]	ni i l	0010010010010010001	1	10000010000100001 01001000100000001	} J	HOCOODIS (DOCCOCCO)	١ī
081	100010000010000	ոլլյ	601000001000000 1	1 1	0100030001000001		0100100100010001 010001001001001001	1 3
025 025	001001000010000		00010000019000001 00001000001000001	1 1	0100001000000000	11	0100000010000000	lí
004	001000100010000	ñ∕i k	000001000000100001		0100000 1000100001 00100100100000001	₹ [001000000010000001	ļi
025	201000010003000	13 I I	11001110001100000011	1	00100010010010000001		100000000000100001 1000000000001000001	1
025 026 027	900100100100000 900100010010000	31 £ [1001000100010001	1 1	00100001001001001001	1.14	0180200200000000000	i
053 029	[00010000100100D0	41 1 1	100018001001000001	1	00100000116360001 190100000100000001	1	100000000000000000000000000000000000000	š
923	00000039000000000	U 1 I	1000000100E00011	ī į	100010000001000001		00100000000000000000	1
600 631 632	100100000010000		00100000010000001	3 1	0000100000100001	1	100100100000100001	i
032	001801000010000		00001000000100001		01002000010000001 01000100001000001	il	10001001000100001	ī
033 034	0010001000010000	21 1 1	10000000000010riani /	î li	100900000000100001		10000100100100001	1
036	0001001000100000		00000000001000001	ı k	1001000000100001	i k	01.00000001.00000001	i
036 036 037	000010000000000000000000000000000000000		100000000030000001 27108000000000000001	1 6	001001000000200001 00100100000000000	1 8	001000000000000000000000000000000000000	i
037	00000100010010000	il i li	0010010000100001				0100100000000000000	2
038 038	1001000000010000		0001001000100001	1 12	1210000100100100010101	2 li	000100000000000000	i
900 941	0001001000010000	il i li	000010010010010001	1 13	0000010010000010	3 8	1000190000000000	2
041	000010010001000	L 1 d	010000000000000001	i li	40000000100100010		0010001000000000000 100001000000000000	1 2
042 043	1001001001001001000		00100000000100001 01001000000000001	1 11	010012001010010010	2 0	110000000000000000000010	2
ÕÆ.	1000100100000001		0010010000000010			2 0	010000100000000010	Ž
045	100000100100000011	3 2 10	0001001000000010	2]1	0000100010000010		00100010010000010	2 P
048 047	10000070010000011 1000000100100100011		010000010000010	2 12	0000010002000010	ž li	0010000100100010	ž
DIB	10000000010010011		000001001000000010				00100000010010010	Ì
049	100000000010010010	X 2 FO	0100010000000000	2 16			10010010010010010 10000010000000010	
.060 051	10010001000000010		0030001000000010	2 10	1000100100000010	ž lõ	1001000100100010	2
667	100001000100000011		00001000100000000	2 10	1000010020000010[:		1001000010010010	è
053	1000001000100010	l ž lá	00000100010001000				10000010000000010	Ē
05i	10000001000100010	2 1	0100000000010000	2 0	1000000010010010		0100100010010010010	2
	10000000100010010		0100001000000010		0010000010000000010	Z Č	0100000100000016	2
	100100001000000010	lilä			00001000010000010		100000000000000000000000000000000000000	2
	30001000010000010	1 2 fo	0000010000010000000		2000010000100010		000000000000000000000000000000000000000	ž
	10000100001000010	i s 19	2000010000100010	Z 129	2000001000010010	i jo:	1000000000001000710	2
	TOTAL TRANSPORT	1 Z 1 II	1010010010010010	2 b	0010001000000010 2	103	7100000000010010	2

【図12H】

データ	DOE31		DCG12		DCC41		J DCG42		
シンボル	M28 2-1.2-1.	LSN	A	3-1°9-}	MOG	158 (58	NC.	2-1 6-1	NOS
121	1000001000100		3	0000010001000100	3	10010000100000000	1	01000000000100100	
122	1000000100100		3	00000010010001000	3	20001001000010000	1	10000001000010000	/ 1
123 184	1000000101000110 001000000000001		3	000000100010001000U	3	100010000F00001000	l a	10000000100001a00	Ιš
íŝ	200 1000000000		3	20001000000000000000	3	1000010001000100	Ì	10000001110100000100	1 3
125 126	00001000000000	10010	3	10000100000000010100	3	10000100030001000	13	01000000010001000	11
127	1001001000001		3	00100100000010000	3	10000100001000100	Š	1010000000001ttno:ne	1:
126	1001000100000		3	001000100000001000 001000010000000100	3	100000100100100000		100100000010010000	l š
129 130	1000100100001		i i	00010010000010000	1	10000010001001001	3	00100000001001001	1 3
131 132 133 133	1000100010000	1000	š	00010001000003000	3	0100300010000001000	1 1	10010010010010010000 0010000000010010000	1
132	1000100001000		3 1	00010000100000000	3	01001000100000100	3	10010010001001001000	۱ ۵
134	1000010010001		3	0000100190001000	3	01/000100001000100	3	10010010000100100	3
135	1000010000100		i i	00001000010000100	3	0100001001001000	3	1000100100100100100	i
136 127	10000010030010		ā	00000300100010000	3	C1000310000100100	1 3	10000100100100100	3
137 138	10000001000100		3	000100010001000	3	00100100100000000	3	100000100000010000	1 5
139	10000010000100		3	C0000010010001000100	3	00100100010000100	3	100000010000001000	3
140	0010001001000		šΙ	000000100010001000	. i l	0010001001001001000 001000100010001000	3	10000000000000000000000000000000000000	
141	00100001001000		3	QD0000011000001001KID	3	00100001001001000	1 3 1	D1000000000000000000000000000000000000	3
10	00300000100100		3	10000000010110000	3	00100001000100100100	3	01000000001000001001	
144	0000000000000		3	10000000000000000000000000000000000000	3 [10010000010010000 10010000001001000	3	00100000100010000	3
165	000001000000000		ĭI	100000000000000000000000000000000000000	ŧ١	100100000000000000000000000000000000000	3	00100000010001000 001000000001000100	3
145	10010000010010		ġΙ	10000000010001000	3	01001000010010010000	āΙ	1901001001001100	3
147 148	10010000000000		3	1000000000000000000	3	01001000001001000	3	10010010001000100	Š
149	00100100010010] [10000000100001000	3	010010000000100100	3	10010001001001000	3
150 151	001001000000001	900	žΙ	19000000001000000000	5 1	001001000001001000	· 3	1001000100100100	3
151	00100100000100		3 I	0010000001001000001	Ì	001001000000100100	3	10001000100100100100 1000010000010000	ä
153 153	00010010010010010			001000000001061060 00100000000010010		10010000100010000	3	10000 1000000 10000	j
154 155	00010010000100		S J	1003003003003003000	3	100100000010001000 1001000000000000000	3	1.00000 1000000 1600 1.000000 100000000	3
155	000001001001001001 0001001001000100		3	10010010001001001000	3	200010000000000000000000000000000000000	3 1	01001001001001000	ś
	00001001000100			100100100000100100	3	10001000001001000	3	03001001000100100	š
## I	00000100300300		3	10001003001003000	31	10001000000100100	3 6	03000100100100100	3
159	100100000100010	‱ i	i I	10000100100100100	į	03003000100030000		0100000100000000000000	3
190	100100000010001	œol:	3 I.	100000000000000000000000000000000000000	3 I	C3003000001000100	3 5	NOCOCCE TROUBLES	i
121	100100000001000			1000000011000001000	3 /	G20001000100100000		00100000100000100000	3
151 152 163	10001000001001			0010000010001000	3	010001000001001006		0100000100001000 0100000010000100	3
154	100010000000000	100	9 (0	001000000010001000	šΙ	00100100100010000		0010010010000104	•
155	0010010010010	DOO :	<u> </u>	00300000000000000000		00100100010001000	3 1	10010001001001001	š
	00100300000000000000000000000000000000		: 2	000100000000000000000000000000000000000	3	00100100001000100	2 B	00100000100100100	3
168 1	00100010010010			001000000000000000000000000000000000000	3	0010001001001001000	3 3	0000100000000010000	3
169	00100010001001	2001	i li	10010010010001000	šΙ	001000 10000100100		100000100000000100	3
	00100010000100			0010010001000100	3	10010001000010000	3 1	11001001001000100	3
	0001001001001001			10010001001001001000 100100010001001001	3	1001000010000100		1001000100100100	3
	00010000000001			0001001001000100	ŝΙ	1000100010001000		11000100000010000	3
174	00010001000100	100		0001000100100100	šΙ	10001000010001000	i k	100000010000000180	i
	0000 1001001001			00000100000010000	3	1000100000001000100	3 K	0100100100100100	Š
. 175	000030001001001	881 3		000001000000100		20000200010010000 20000300000000000		0100010000010000	ž
	9000001100000010			0100001000010000		100001000000000000		0100000100000100	3
179	100100010000100	200 1		D100000100001000	š I.	20000000000001200000	ă li	0000 100100000000 000001001000000	ī
180				10110000000100001000	3 1	100000000000000000000000000000000000000			

[図121]

	DDE3) DDE3							
デーク	100 10		20533		DODAL		DCG42	
シンボル	100	ğ	1353 158	IIC	129 128	PCT.	#58 LSR	HCS
181	10010000010000100	3	00010000100010001000	3	010000000000000000	4	10000001001000000	7
ij	10003000030001000	1	00010000001000100	3	100000000000000000000000000000000000000	1 1	10000000100100000	! !
184 185	100010000001000100	3	000001000000000000000000000000000000000	1 3	0010000000000000000	1	10000190010000000	12
125	1000010001001001000	3	000010000001001000	3	3003001003000000	4	10000010003000000	4
譜	10000100000100100	3	100100100100000100	131	200100001001000000 20010000100100100000	1.	10000001000100010000 01000100100000000	4
881 981	00:00100100001000	3	10010000100100000	3	01001001001000000	i i	010000100100000000	12
130	00100010001000100	3	10010000120100100	3	01001006100100000	4	0100000100100100000	4
191	00100010001400100	3 1	100003000000001000	3	00100100100100100000	4	DE0000001001000000000000000000000000000	4
. 192	001000001001801800	Š	100000100000000105	1 9 1	10010010001000000	انا	10001000010000000	1 2
193	00010000010000100100	3	00100100100100100100	1 3 1	10010101010100000	4	100000100000000000000000000000000000000	1 7
194	0001000100100100	1	007900010000000000	3 1	1000100100100000 100010001001001000	1	100000100001000010000 0100100010000000	4
196 197	000100000100100100	1	0010000001000000100	3	0100300300000000000	1	DIDDO RODO LODOCODO	11
197 198	000010000000010000	3	00010001000010000	3	01000100200100000	4	01000010001000000	l ä
199	000000100000000000000000000000000000000	3	000100000100000000	3 3	01000000100000000	4	OTS CONTRACTOR OF THE PARTY OF	1 4
199 200	10000000000000000	il	10000030010000000	1 %	1001001000010000	1	0010003001001000000 001003001000000000	1
201 202 203	100000000000000000	4	10000001001000000	•	10001001000100000	4	00100001001000000	1
203	190000000010000000 061000000000000000	1	100000001001000000	1 5 1	10000100100100000	4	Q01000QQ1003QQ00001	4
204 205	00000010010000000	4	10000020001000000	1	61000000010000000	1	10010000010000000	•
205	000001000100010000000	4	10000001000100000	4	001000000000000000000000000000000000000	4	100001000000000000	7
206	00000010001000000	11	1000100001000000	! !	1000000000000010001	1	10010000010010001	i
207 208 209	00000100000100000	11	10000010000100000	;	10000000000000000001	il	10010000001001001 01001000018010011	į
209	000000100000100000	4	00100010030000000	41	10000000010003001	il	01001000001001001	í
· 210	20010010010000000 20010001001000000	4 1	001000001001000000	4	010000000010010001) l	00100100010010001	i
212	10010000100100000	11	100100000000000000000000000000000000000		010000000000000000000000000000000000000	3	001001000010001001 10010000100010001	j
313	00100100100100000	Ă.	10001000001000000	1 6 1	1000000000000000001	i I	10010000010001001	•
214 215	0001000001000000	41	10000100000100000 6010010001000000	4	61000000100010001	3 1	10001000010010001	ī
216	C00001000000100000		00100010001000000	11	@1000000010001001 @10000001001001		10001000001001001	į
216 217 218	10000001000100000	4	00100001000100000	4	00100000001001001		01001000010001001	•
218 219	10010001000300000		00010010010000000	4	100100100100100001	1	01000100010010001	ī
720	10001901001000000		00010001001000000 00010000100100100000	1 1	10010010061001061 10001001001001001		01000100001001001 00100100100010001	j
221	001000000000000000000000000000000000000	41	10010000001600000	11	10000010000010001		00100100010001001	ì
222 223	COD100CCC0 100C0C0		100010000000100000	4	100000001000001001) i	00100010010010001	i
223	000016000000100000 10010010000100000		00100100001000000	! ! I	01000001000010001		00100010001001001	ļ
274 225	1000100100010000		00010010001000000	2	01000000160001001		D1000000000010001	i
225 227 228	20000100100100000	4 1	000010001000100000	4	00100000010001001	1]	10010010000001001	i
# 1	00100000001000000 00010000000100000	2	0000100100100100000	4	10030030010001001		10001001000001001	1
229	10090000010010001	i 1	100100000010010010	-7.1	10010001001001001001 100001000000010001		100001001000001001	1
230 231	100000000001001001	īΙ	100100000001001001	i l	100000100000001001	î l	100000001001001001	ĭ
Z31 232	10000000100010001		00106100010010001	1	01001001001001001		20100000000010001	ī
233	1000000000100030G1		00100100001001D01 0001001001001001D01		01000010000010001 01000001000001001		100100100000010001 100100010000001001	į
234 235	100000001000000000	1]	00010030003001001	ī/	00100001000010001	ī	10001000000010001	1
255 236	001000000010010001	1 1	00001001001001001	i l	0010000010001001	1	100010001000001001	i
236	00100000001001001 10010010010010001		00000010000010001 10010000100010001		100100000000001001		100002001000010001	į
236	10010010001001001		10010000010001001	: I.	029019000000001001	1 1	100000100010001001	ł
239	10001001001001001	i i	1000100001001001	i	K101000000010001	1 1	10000010001001001	i
240	10000010000010001	نائلا	10001000001001001	1.1	100010000000001001	1 1	1001001000001001	1

【図13A】

	ACG1	-	4000					
データ	2-}-3-3-	-	>→, b→,		ACE3		ACG4	
シンボル	13658 1.58	Ж	1038 158	HCC	R2B (2B	MOE	1528 1534 3-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	NCC
868838888888833388888888888888888888888	010010010010010010010010010010010010010	***************************************	90001000000000 90001000000000 9100100000000	4 4 4 4 2	60.100.1000.00001		00001000000001 00010000000010001 0001000000	

フロントページの続き

(72) 発明者 朴 賢 洙

大韓民国ソウル特別市西大門区弘済 1 洞 312-240番地 東ーアパート701号 (72) 発明者 丁 奎 海

大韓民国ソウル特別市松坡区風納 1 洞494

一5番地

Fターム(参考) 5C053 FA23 FA24 GA01 GB05 GB25

JA05 JA24

5D044 GL01 GL20 GL21 GL22 GL23

GL24 GL25

17